

Datensicherung mit rsync





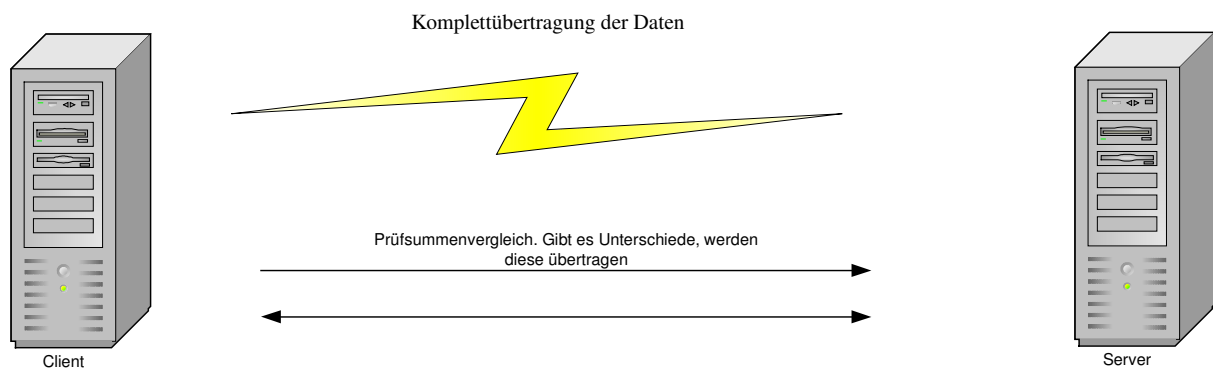
Inhaltsverzeichnis:

1. Zielsetzung	3
2. Installation von Rsync	3
2.1 Installation von Rsync unter Windows als Server	5
2.2 Installation von Rsync unter Linux als Server	6
3. Benutzen von Rsync über Cygwin	7
3.1 Datensicherung mit rsync	8
3.2 Automatisierung der Datensicherung	9
4. Internetseiten rund um rsync	10



1. Zielsetzung

Ziel soll sein, dass zwei Rechner über eine 2Mbit/s Standleitung ihre Dateistruktur abgleichen. Da sich die Gesamtmenge der Daten auf 20 Gbyte beziehen, ist es notwendig zu erkennen, welche Dateien sich im Laufe der Zeit verändern, sodass nur die Veränderungen an sich übertragen werden, um Traffic und somit auch Geld zu sparen. Hier kommt rsync ins Spiel. Rsync ist ein Open-Source-Tool zum Dateiabgleich zwischen zwei Rechnern.



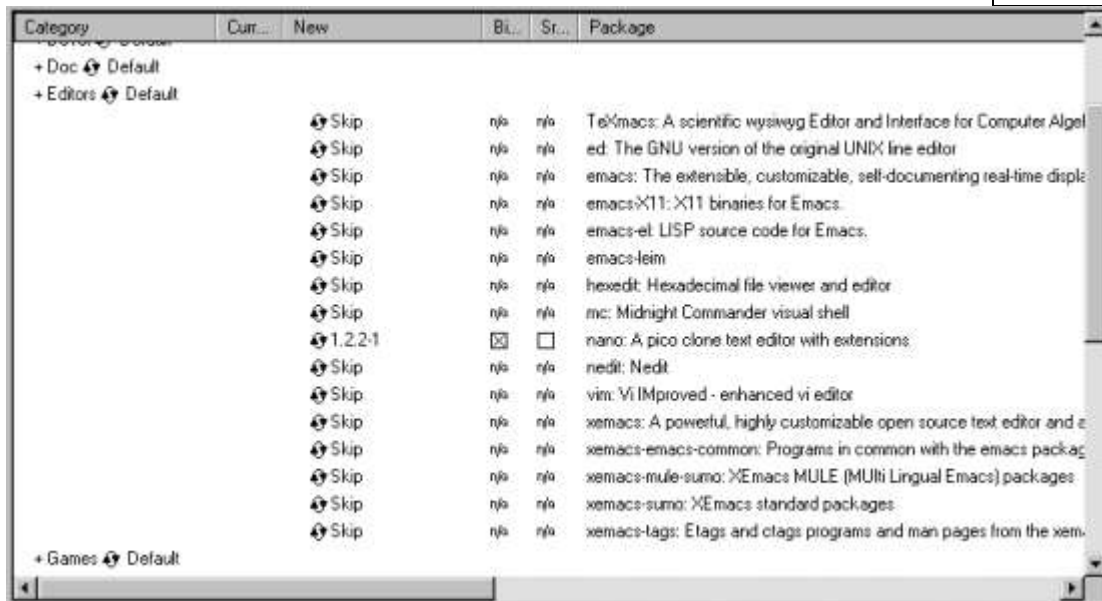
2. Installation von Rsync

Da Rsync eigentlich aus der Linux-Welt kommt, wird ein Programm namens Cygwin benötigt, um es unter Windows zum Laufen zu bringen. Cygwin ist ein Mini-Linux und zugleich ein mächtiges Werkzeug und Ersatztool für den Dos-Emulator. Als erstes wird die Installationsart abgefragt. Entweder werden die Installationsdateien aus dem Internet bezogen, oder aus einem lokalen Verzeichnis. Falls dies der erste Einsatz von Cygwin ist, kann man auch die Daten ohne anschließende Installation aus dem Netz downloaden und etwa mittels Netzlaufwerk verteilen. Egal für welche Installationsart man sich entscheidet; wichtig ist, dass man bei der Installation die zu benötigten Programme auswählt. In der +Admin-Sektion sollte das Programm cygrunsrv ausgewählt werden, um rsync als Dienst unter Windows installieren zu können. In der Sektion +Net ist das eigentliche Programm rsync unbedingt auszuwählen. Als letztes sind Editoren nicht schlecht, um eventuelle Konfigurationsdateien direkt unter dem Linuxemulator zu editieren. Diese sind in der +Editors-Sektion auszuwählen. Nach der Installation muss ab W2k in der Path-Anweisung, zu erreichen mit rechter Maustaste auf Arbeitsplatz-Eigenschaften-Erweitert-Umgebungsvariablen-Path, cygwin eingetragen werden. <Laufwerksbuchstabe>\<Programmordner>\bin. Während der Installation von Cygwin werden ebenfalls die gesamten Laufwerke des Rechners eingebunden, egal ob es sich um Partitionen oder gemappte Laufwerke handelt. Man sollte also vorher die Netzwerkverbindung der zu abgleichenden Rechner konfigurieren.

Datensicherung mit Rsync

Category	Curr...	New	Bi...	Sr...	Package
+ All	Default				
+ Admin	Default				
		Skip	n/a	n/a	cron: Management of regular background processing
		1.0-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cygrunsrv: NT/W2K service initiator
		Skip	n/a	n/a	shutdown: Shutdown, reboot, hibernate or suspend the machine
+ Archive	Default				
+ Base	Default				
+ Database	Default				
+ Devel	Default				
+ Doc	Default				

Category	Curr...	New	Bi...	Sr...	Package
+ Mingw	Default				
+ Net	Default				
		Skip	n/a	n/a	apache: The industry standard HTTP (Web) Server
		Skip	n/a	n/a	autossh: Automatically restart SSH sessions and tunnels
		Skip	n/a	n/a	c3270: 3270 Emulator (Curses)
		Skip	n/a	n/a	inetutils: Common networking utilities and servers
		Skip	n/a	n/a	irc: An Internet Relay Chat (IRC) client
		Skip	n/a	n/a	lftp: An FTP client that supports lftp (fish protocol)
		Skip	n/a	n/a	libopenldap2: Lightweight Directory Access Protocol runtime
		Skip	n/a	n/a	libopenldap2_2_7: Lightweight Directory Access Protocol runtime
		Skip	n/a	n/a	lighttpd: A light-weight and flexible webserver
		Skip	n/a	n/a	nam: Console AIM, ICQ, IRC, and Lily client
		Skip	n/a	n/a	ncftp: An improved FTP client
		Skip	n/a	n/a	netcat: A simple but powerful network tool
		Skip	n/a	n/a	nfs-server
		Skip	n/a	n/a	openldap: Lightweight Directory Access Protocol clients and servers
		Skip	n/a	n/a	openldap-devel: Lightweight Directory Access Protocol libraries and headers
		Skip	n/a	n/a	openssh: The OpenSSH server and client programs
		Skip	n/a	n/a	openssl: The OpenSSL runtime environment
		Skip	n/a	n/a	pr3270: 3270 Printer Emulator
		Skip	n/a	n/a	proftpd: A flexible, stable and highly-configurable FTP Server
		2.6.3-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rsync: Fast remote file transfer program (can use existing data to minimize transfer)
		Skip	n/a	n/a	s3270: 3270 Emulator (Scripted)
		Skip	n/a	n/a	setup: The Cygwin Net Distribution installer and updater program.
		Skip	n/a	n/a	stunnel: Universal SSL Wrapper
		Skip	n/a	n/a	suite3270: 3270 Emulator Suite base package
		Skip	n/a	n/a	tcl3270: 3270 Emulator (Tcl)
		Skip	n/a	n/a	tcp_wrappers: TCP Wrappers, Tool to provide host based access restrictions
		Skip	n/a	n/a	tin: A News Reader
		Skip	n/a	n/a	ttcp: Popular network benchmarking tool
		Skip	n/a	n/a	whois: GNU Whois
		Skip	n/a	n/a	w3270: 3270 Emulator (Win32)



2.1 Installation von Rsync unter Windows als Server

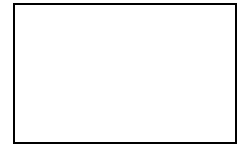
Zuerst sollte man ein Verzeichnis als Backup anlegen. Für rsync ist es nun wichtig zu wissen, in welches Verzeichnis Backups abgelegt werden und welche weiteren Einstellungen zu übernehmen sind. Dies wird mittels rsyncd.conf in /etc realisiert. Hier ein Beispiel der Conf-Datei für Windows

```
use chroot = false
strict modes = false

[modulename]

path = /cygdrive/c/cygwin/var/rsync_dump
comment = Rsync storage area
read only = false
```

Danach muss auch unbedingt der Administrator, oder der Domänenadministrator Vollzugriff auf den Installationsordner von Cygwin haben. Zu kontrollieren mit rechter Maustaste auf den Installationsordner-Eigenschaften-Sicherheit. Danach kann die eigentliche Installation von Rsync als Dienst fortgeführt werden.



Auf dem Dos-Prompt

Windows 2003 Server:

```
Cygrunsrv.exe -I „Rsync“ -p  
/cygdrive/<Laufwerksbuchstabe>/<Programmordner>/bin/rsync.exe -a “--  
config=/cygdrive/<Laufwerksbuchstabe>/<Programmordner>/etc/rsyncd.conf --daemon --  
no-detach“ -f „Rsync“ -u Administrator -w Password
```

Windows 2000 / NT 4.0 / XP Pro

```
Cygrunsrv.exe -I „Rsync“ -p  
/cygdrive/<Laufwerksbuchstabe>/<Programmordner>/bin/rsync.exe -a “--  
config=/cygdrive/<Laufwerksbuchstabe>/<Programmordner>/etc/rsyncd.conf --daemon --  
no-detach“ -f „Rsync“
```

Danach Rsync mit net start rsync starten.

2.2 Installation von Rsync unter Linux als Server

Möchte man anstatt eines Windowsservers einen Linuxserver betreiben, ist die rsyncd.conf natürlich ebenfalls entsprechend zu erstellen und anzupassen. Hier eine Beispielkonfiguration für Linux

```
[computername]  
  
path = /home/fred/backup  
comment = Fred's Offsite storage area (requires authentication)  
uid = fred  
gid = users  
read only = false
```

Unter Linux wird meistens automatisch rsync mit installiert und muss lediglich wie oben bereits beschrieben durch die Conf-Datei angepasst werden. Um rsync als Dienst nutzen zu können, wird in das Verzeichnis /etc/xinetd.d gewechselt und die rsync-Datei editiert. Mit der Änderung von disable = yes auf no wird rsync aktiviert. Über Anwendungen-Systemeinstellungen-Servereinstellungen-Dienste muss der xinetd-Prozess angehalten und danach wieder neu gestartet werden um die Änderungen zu übernehmen.



3. Benutzen von Rsync über Cygwin

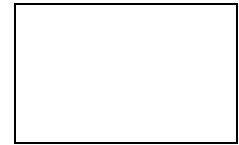
Um nun eine Datensicherung mittels rsync durchführen zu können, müssen erst die Befehle für das Programm bekannt sein, um die Funktionsweise verstehen zu können.

Optionen zu rsync:

#####

Es sind nur ein paar ausgewählte, mehr findet sie in der Manpage

- | | | |
|----|---------------|--|
| -h | --help | Kurze Hilfe |
| -v | --verbose | Zeige mehr Informationen über das was du gerade tust |
| -q | --quiet | Zeige weniger Informationen |
| -c | --checksum | mache vorher eine md4-Checksume für alle Dateien auf der Sender-Seite und übertrage nur Dateien, wo die Größe und md4-Summe nicht gleich sind.
(Achtung: Sehr langsam! Und wird normalerweise nicht benötigt) |
| -a | --archive | Kopiere alle Links, Verzeichnisse, Berechtigungen, Benutzer und Gruppen (Gut für Backup-Zwecke) |
| -r | --recursive | Kopiere alle darunterliegenden Verzeichnisse rekursiv
(sonst werden nur Dateien kopiert) |
| -b | --backup | überschreibe vorhandene Dateien nicht, sondern verschiebe sie und lege sie neu an |
| | --backup-dir= | gibt an, wohin die Dateien verschoben werden. |
| | --suffix= | Welche Endung sollen die verschobenen Dateien erhalten?
Normalerweise "~", doch wenn --backup-dir genutzt wird bleiben die Namen erhalten |
| -u | --update | Überspringe Ziel-Dateien, die neuer sind |
| -l | --links | Wenn Links kopiert werden sollen, lege sie im Ziel als Links neu an |
| -L | --copy- | kopiere nicht den Link, sondern kopiere die |



	Links	Datei
-p	--perms	kopiere die Berechtigungen mit
-A	--acls	kopiere die ACLS mit (nicht überall vorhanden!)
-o	--owner	kopiere die Besitzer-ID
-g	--group	kopiere die Gruppen-ID
-D	--devices	kopiere Gerätedateien
-t	--times	kopiere Modifikations- und Zugriffszeiten
	--delete	lösche Dateien, die auf der Sender-Seite nicht (mehr) existieren
-e	--rsh=	nutze die angegebene Remote-Shell anstatt ssh
	--exclude=	Kopiere Dateien, deren Name auf folgende Muster paßt nicht mit
	--include=	Kopiere Dateien, deren Namen auf die Muster paßt
-z	--compress	Nutze vor dem Senden die Komprimierung
	--numeric-ids	Kopiere die Besitzer- und Gruppen-IDs als Nummern anstatt sie auf dem Zielsystem anhand vorhandener Accounts anzupassen
	--daemon	starte rsync-Server (/etc/rsyncd.conf)
	--partial	lösche halb übertragene Dateien nicht (sinnvoll bei großen Dateien)
	--progress	zeige den Fortschritt
-P		fasse --partial und --progress zusammen
	--bwlimit=	Maximal von rsync genutzte Bandbreite

3.1 Datensicherung mit rsync

Für eine Datensicherung genügt die Syntax `Rsync -avz <Quellverzeichnis> <IP-Adresse>::<Modulname>`. Über Cygwin ist allerdings die Besonderheit der Laufwerkseinbindungen zu berücksichtigen. Wie die Laufwerke des Rechners eingebunden werden, kann man bereits sehr gut in der Syntax der Dienstinstallation von rsync erkennen. Alle Laufwerke werden in /cygdrive gemountet. Ist beispielsweise das Laufwerk f vorhanden, dann kann auf dies mittels `cd /cygdrive/f` zugegriffen werden. Mittels `ls -l` wird der Inhalt des Laufwerkes angezeigt.



Beispiel:

Rsync soll Dateien und / oder Ordner von Laufwerk f auf den Remoterechner 192.168.100.3 übertragen.

```
Rsync -vrtz /cygdrive/f 192.168.100.3::<modulname>
```

Da rsync die Daten auf beiden Seiten synchron halten soll, muss rsync Dateien und / oder Ordner auf dem Sicherungsrechner löschen, wenn diese auf dem Quellmedium nicht mehr vorhanden sind. Dies wird mit folgender Syntax erreicht:

```
Rsync -vrtz --delete /cygdrive/f 192.168.100.3::<modulname>
```

Probleme

Bei manchen Rechnern kann es während der Übertragung zu Fehlern kommen. Ein großer Bug in rsync erlaubt es manchen Rechnern nicht, irgendwelche Prüfsummenaktualisierungen zu tätigen. Die Folge ist, dass keine Datensicherung durchgeführt werden kann. Folgende Fehlermeldung wird dann meistens ausgegeben:

```
rsync failed at random file cygwin version of rsync  
with same error rsync: sometimes hangs writefd_unbuffered failed to write 4  
bytes: phase "unknown" [sender]: Connection reset by peer(104) rsync error:  
error in rsync protocol data stream (code 12).
```

Dies kann vorerst nur temporär mittels dem Befehl --bwlimit umgangen werden. Folgende Syntax müsste daher auf allen Clients und oder Servern funktionieren:

```
Rsync -vrtz --bwlimit=20000000 /cygdrive/f 192.168.100.3::<modulname>
```

Hier wurde nun die I/O-Bandbreite auf ein Minimum von 20Gbyte eingestellt. Dies dürfte meines Erachtens nach für die meisten Datei / Ordnerstrukturen vollkommen ausreichen.

3.2 Automatisierung der Datensicherung

Um nun eine Datensicherung von einem Windowsrechner zu automatisieren, kann rsync auch ohne cygwin ausgeführt werden. Dazu einfach auf dem Dos-Prompt dieselbe rsync-Syntax verwenden, wie unter cygwin. Nun kann man etwa oben genannte Syntax in ein Editor übertragen und die Datei als Bat oder CMD-Dateiendung abspeichern. Über „Geplante Tasks“ wird dies nun automatisiert. Start-Programme-Zubehör-Systemprogramme-Geplante Tasks-Geplante Tasks hinzufügen.



4. Internetseiten rund um rsync

<http://www.gaztronics.net/rsync.php>

<http://www.dulug.de/workshop/system/rsync.html>

<http://samba.org/ftp/rsync/preview/rsync.html>

<http://www.jfranken.de/homepages/johannes/vortraege/mirroring.de.html>